LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2008/2009
(Genererad 2008-07-17.)

KONSTRUKTION AV MOBILA ROBOTAR MMT200

Construction of Mobile Robots

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå).
Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska. **Valfri för:** M4, M4me.
Kursansvarig: Gunnar Bolmsjö, gunnar.bolmsjo@design.lth.se, Maskinkonstruktion.
Förkunskapskrav: FMA410 Endimensionell analys, FMA421 Linjär algebra med beräkningsintroduktion, FMA430 Flerdimensionell analys samt EDA501 Programmering. **Prestationsbedömning:** Varje student redovisar sina resultat från definierade projektarbeten i kursen i form av rapport, modeller och experimentellt arbete i anslutning till respektive projekt. Dessa utförs som regel enskilt eller i grupper om två studenter i varje grupp. Resultatet från varje projekt betygssätts och slutbetyget beräknas som ett viktat medelvärde av dessa. Omexamination sker i samråd med kursledare genom kompletterande arbete. **Hemsida:** http://www.design.lth.se.

Syfte

Kursens syfte är att ge kunskaper i mobil robotteknik och exemplifiera detta med experimentella arbeten som visar på dess uppbyggnad och tillämpningar.

Mål

Kunskap och förståelse
För godkänd kurs skall studenten

- förstå mobila robotars egenskaper och dess betydelse vid användning i olika sammanhang
- förklara och använda metoder för modellering och styrning av mobila robotar i några typfall
- modellera och experimentellt bygga och validera mobila robotsystem som inbegriper sensorinteraktion

Färdighet och förmåga
För godkänd kurs skall studenten

- ta fram och presentera ett designförslag på mobila robotsystem
- genom experimentellt arbete skapa de styrprogram och den mekanik som krävs för att lösa definierade uppgifter
- redovisa genom muntlig och skriftlig argumentation samt demonstration av

experimentella resultat föreslagna lösningar på uppställda problem

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- redovisa genom muntlig och skriftlig argumentation samt demonstration av experimentella resultat föreslagna lösningar på uppställda problem

Innehåll
Kursen består av en del med praktiskt inriktade projektuppgifter och en teoretisk del. Föreläsningar kommer att förklara grunderna i ämnesområdet. Den teoretiska delen mynnar ut i en litteraturstudie där man gruppvis väljer ett av ett antal relevanta ämnesområden med muntlig och skriftlig redovisning. Exempel på ämnen för litteraturstudie kan vara en behandling av mobila system med fokus på sensorsystem, mekanik, styrning, artificiell intelligens, etc.

I kursens inledning presenteras en gemensam praktisk uppgift som ska lösas med ett givet utbud av delkomponenter såsom strukturelement, sensorer, drivdon och givna datorresurser. I kursen utnyttjas LEGO NXT som programmeras i Java. Uppgifterna löses gruppvis med 2-3 medlemmar i respektive grupp och som avslutas med en större projektuppgift. Kursen kommer att ge utrymme att integrera kunskaper i elektronik, mekaniska system och programmering av inbäddade system på ett konkret sätt.

Litteratur
Kompendier och annat material som finns tillgängliga på kursens hemsida på Luvit.